

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. Минчо Стоянов Минчев,
член на научно жури, назначено със заповед № НД-20-315/24.10.2014 на Ректора на
ХТМУ

Относно: конкурс за заемане на академична длъжност „професор”, по научна специалност 5.9 Металургия (Металургична топлотехника) към катедра „Физична металургия и топлинни агрегати” при Факултета по металургия и материалознание на ХТМУ, обявен в ДВ, бр. 70/ 22.08.2014 г.

Документи по конкурса са подадени само от един кандидат – от доц. д-р инж. Райко Данаилов Станев. Представените материали по конкурса са в пълно съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ППЗРАСРБ) и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ. Конкурсът е обезпечен с преподавателска натовареност в катедрата с общо 309 часа лекции редуциран хорариум, а освен това води и упражненията със студенти.

Доц. д-р инж. Райко Данаилов Станев отговаря на изискванията за заемане на академична длъжност „професор” по критериите и показателите на чл.29, ал.1, 3 и 4 от ЗРАСРБ, на ППЗРАСРБ и чл.49, ал.1 и 2 и чл.51, ал.1 от ППНСЗД на ХТМУ – има придобита образователна и научна степен „доктор” и е заемал академична длъжност „доцент” в ХТМУ повече от пет години.

1. КРАТКИ БИОГРАФИЧНИ ДАННИ И ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНИТЕ ИНТЕРЕСИ И НА ПЕДАГОГИЧЕСКАТА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Доц. Райко Данаилов Станев е роден на 18. 06. 1957 г. в гр. София. През 1982 г. завършва висше образование във ВМЕИ (сега ТУ) – София със специалност “Промислена топлотехника”. Научната му кариера се развива в ХТМУ, катедра „Физична металургия и топлинни агрегати”, направление „Енергийна и екологична ефективност в металургията”. Докторска дисертация защитава през 1991 г. (протокол № 21196/20. 06. 1991 г.). Избран е за „доцент” с протокол на ВАК № 20309 от 23. 08. 2000 г. по „Металургична топлотехника”.

ПРИДОБИТА КВАЛИФИКАЦИЯ:

- Притежава Удостоверение за издържан изпит по немски език за ниво „ZMP” от Гьоте-Институт –София;
- Притежава Свидетелство за преминато обучение по английски език и издържан изпит за ниво „B2” от Институт за чуждестранни студенти – София;
- Притежава Свидетелство за вътрешен одитор на системи за управление на качеството;
- Изследователски престой със стипендия от DAAD – в Университет в Магдебург, Германия;
- Изследователски престой със стипендия от DFG;
- Университет в Ерланген-Нюрнберг, Германия - Обучение по съвременни оптични технологии в SAOT Academy.

СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И ЧЛЕНСТВО

Член е на Факултетния съвет на ФММ на ХТМУ; Председател на Факултетната атестационна комисия (до 2012 г.); Член на Контролния съвет на ХТМУ; Директор на Кариерния център при ХТМУ; Съюз на металурзите в България; Сдружение „Клуб 9000“; Регистриран е като експерт под № 5447 в Националната листа на експерти и членове на журита и арбитри към НАОА.

Научните интереси на доц. Станев са насочени основно в областта на **„Топлотехнически проблеми и повишване на енергийната и екологичната ефективност в металургията“**.

В конкурса доц. Станев участва общо със 108 научни публикации и 43 научни проекта. Научните публикации след хабилитирането му за доцент са 73, а научните проекти са 24, от които 8 са по двустранни междууниверситетски споразумения.

Анализът на представените 73 заглавия от научната продукция на кандидата след хабилитирането му, които рецензентът приема за рецензия, показва следното разпределение: 1 монография, 58 научни публикации в специализирани научни издания, 8 доклада с отпечатани резюмета, 1 патент и 5 учебни помагала. От представените научни публикации, 35 са на чужд език, а от тях 9 са в списания с импакт фактор. Научните публикации на български език са 27 в специализирани научни издания, а 8 са доклади с отпечатани резюмета. Под печат са 4 броя (под №№ 90, 94, 96 и 97), 2 бр. са на рецензия.

Прави впечатление много високият личен принос в научната продукция на кандидата:

- Самостоятелни – 23 бр. (31,9 %);
- Кандидатът е на първо място в 23 бр. (31,9 %);
- Кандидатът е на второ място в 13 бр. (18,1 %);
- Кандидатът е на трето или следващо място в 13 бр. (18,1 %).

2. ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗ НА МОНОГРАФИЧНИЯ ТРУД ИЛИ НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ, ПРЕДСТАВЕНИ ОТ КАНДИДАТА, КОИТО СА РАВНОСТОЙНИ НА МОНОГРАФИЧЕН ТРУД

Доц. Станев е представил монография под заглавие „Технико-икономическа оценка на ефективността на високотемпературни промишлени обекти“, отпечатана през 2011 година от Академик публикейшънс. Печатното издание е с много добро и качествено оформление върху 198 страници, базирано върху 13 научни публикации на кандидата, 3 учебни пособия и общо 106 литературни източника. Монографията е включена в списъците с препоръчаните литературни източници към утвърдените актуални учебни програми по дисциплината **„Енергийна ефективност в металургията“** за магистри по „Енергийна и екологична ефективност в металургията“ и „Системи и устройства за опазване на околната среда в металургията“, по дисциплините **„Елементи и съоръжения на пещите“** и **„Топлоенергетика на металургични заводи“** за бакалаври по „Енергийна и екологична ефективност в металургията“, което прави монографията особено ценно пособие както за студентите от ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“, така и за специалисти в тази област. Научните публикации на автора, включени в монографията са:

Научни публикации на английски или немски език - №№ 42, 45, 49, 51, 64, 67 и 68, от които 4 от тях (под №№ 45, 64, 67 и 68) са отпечатани в реномирани чуждестранни списания, други 2 (под №№ 49 и 51) са отпечатани в Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy и една е постерен доклад на международен конгрес в Истанбул, Турция;

✧ Научни публикации на български език - №№ 43, 56, 65, 66, 69 и 70, от които 3 бр. (под №№ 66, 69 и 70) са отпечатани в научни списания и 3 бр. (под №№ 43, 56 и 65) са публикувани в Сборници от доклади ;

✧ Учебни пособия - №№ 104, 105 и 106.

В първия раздел авторът поставя проблема за енергийната ефективност на индустриалните обекти.

Вторият раздел е посветен на вторичните енергийни източници в промишлеността – в черната и цветната металургия, оползотворяване на изходящите газове, както и анализ на технологични схеми. В този раздел са ползвани материали от научни публикации №№ 42, 49 и 67.

В третия раздел са разгледани начини за оптимизиране на конструктивното оформление на метални рекуператори, направен е анализ на влиянието на основните фактори. Разработена е методика за избор на оптимална в технико-икономическо отношение конструкция при различни оптимизационни критерии, въведен е нов критерий за оценка на ефективността на рекуператори. В раздел трети са ползвани материали от научни публикации №№ 43, 45, 51, 64, 69 и 70.

В четвърти раздел се разглеждат гъвкави подходи при решаване на проблемите на съвременните енергийни и промишлени инсталации, в които са включени изследвания от научни публикации №№ 56 и 65.

В пети раздел се разглеждат основните възобновяеми енергийни източници като слънчева, вятърна, геотермална и водородна енергии, енергията на водите и биогоривата. Анализирани са особеностите, характеристиките и технологични схеми за използване в практиката на отделните възобновяеми енергийни източници. В пети раздел са включени материали от научни публикации №№ 66 и 68 и учебни пособия №№ 104 и 106.

В шести раздел се разглеждат основните етапи при енергийно ефективното оразмеряване на масообменни апарати. В шести раздел са включени материали от учебно пособие №№ 104 и 106.

В седми раздел се разглеждат основни взаимовръзки между енергийната ефективност и качеството на живота

3. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА НА ПРИНОСИТЕ В МОНОГРАФИЧНИЯ ТРУД ИЛИ НА РАВНОСТОЙНИТЕ МУ НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ

Представената от доц. Станев монография притежава значителен брой **научни приноси**, като рецензентът се спира само на някои по собствена преценка:

✧ Предложен е, като е осигурен програмно ефикасен метод за термохидравлично регулиране на локалните въздушни потоци през отделните тръбни редове на рекуператора за подобряване на нагряването на въздуха вследствие по-ефективното използване на топлообменната повърхност.

✧ Обоснован е и е предложен нов критерий, наречен „коефициент на уплътняване на топлообменната повърхност“, за бърз експертен избор на подходящо утилизационно съоръжение по най-важните му експлоатационни параметри.

✧ Създаден е алгоритъм за комплексно подобряване на енергийната и екологичната ефективност в промишлеността, който внася яснота в основните логически връзки между голямото количество лесно придобивани изходни резултати и тяхната експертна оценка с оглед на минимизирането на общите финансови разходи за целия индустриален обект.

✧ Получена е нова 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) енергиен източник, представляваща теоретично разширение на досегашното ниво на знанията.

В изложените в монографията изследвания и анализи са налице голям брой **научно-приложни приноси**, като в рецензията си посочвам по-съществената по мое виждане част:

✧ Разработени са собствени софтуерни продукти с гъвкава модулна структура, позволяващи активна намеса в изчислителния процес и внасяне на целесъобразни промени в интерфейса при проектни, проверочни изчисления и за термохидравлично регулиране на рекуператори, както и за компоновка на утилизационни съоръжения.

✧ Създадени са оригинални алгоритми с голяма практическа приложимост за изчисляване на рекуператори, за проектирането на всеки индустриален обект с главна цел – постигане на комплексно подобряване на енергийната и екологичната ефективност.

✧ Констатирани са някои особености в зависимостта на относителната икономия на енергоносител, вследствие на предварителното подгръвяване на необходимия за неговото окисление въздух от долната му специфична топлина на изгаряне, температурите на преминаващите през утилизационното съоръжение среди и разходния коефициент на въздуха.

✧ Разработена е методика за оптимално в технико-икономическо отношение конструктивно оформление на рекуператори, която позволява постигането на най-ниска стойност на сумарните годишни капитални и експлоатационни разходи за него.

✧ Разработен е и е реализиран софтуерно метод за компоновка на утилизационни съоръжения, чрез изграждане от няколко (обикновено три или четири) групи от тръби с еднакви в рамките на всяка от тях вътрешни диаметри, намаляващи постепенно от началото към края, според който само някои от възможните комбинации водят до комплексно подобряване на технико-икономическите показатели на топлообменния апарат при практическо запазване на температурата на изходящия от него въздух.

✧ Посочени са перспективни направления за понижаване на емисиите на въглероден диоксид и други парникови газове на база на преценката на възможностите за подобряване на взаимодействието между екологията, енергетиката и съвременните промишлени технологии.

✧ Обобщени са най-разпространените схеми на използване на физичната топлина на изходящите газове от даден пещен агрегат. Анализирана е съществуващата до момента практика за енерго-технологично комбиниране и са посочени възникващите при него проблеми.

✧ Направен е анализ на състоянието и перспективите пред алтернативната енергетика в България. Идентифицирани са факторите, които обуславят увеличеното енергопотребление и налагат въвеждането в експлоатация на нови генериращи съоръжения.

✧ Маркирани са най-важните стъпки при оразмеряването на масообменни апарати на база на аналогията със съответстващите им процедури при топлообменници и са систематизирани групите от изисквания към тези съоръжения, чието спазване би гарантирало оптимални в технико-икономическо отношение габарити на изделието, високото му качество и конкурентноспособност.

Много от получените резултати в посочените научни публикации могат да бъдат идентифицирани и с чисто приложен принос, особено по отношение на оползотворяването на вторични и възобновяеми енергийни източници.

4. ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗ НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ НА КАНДИДАТА, КОИТО СА ИЗВЪН ТЕЗИ ПО Т.2

Доц. Станев е разпределил научните си публикации в 7 тематични направления, което рецензентът приема по принцип. Поради това, че тематично направление 6 е обособено само от 2 научни публикации, рецензентът счита за удачно включването им в тематично направление № 3, с което общият брой на тематичните направления да стане 6.

1. Аеродинамични, топлообменни и горивни процеси в кипящ слой

С това тематично направление са свързани 4 научни труда (№№ 36, 44, 46 и 48), от които една научна публикация (№36) е отпечатана в реномирано списание с импакт фактор, 1 бр. в списанието на ХТМУ и 2 бр. в сборници с доклади.

Посочените трудове са посветени на проведените изследвания на процеси в циркулиращ кипящ слой и представят получените резултати по отношение на топлообмена, горенето и влиянието върху емисиите и ефективността на горивния процес.

Едно от изследванията (№ 44) е проведено в опитна пещ с циркулиращ кипящ слой, изградена в Университета „Ото фон Герике“ в гр. Магдебург, Германия.

2. Проектиране, технико-икономическа оценка, изследване и подобряване на работата на метални рекуператори и сушилни инсталации - №№ 42, 45, 51, 64, 88, 89 и 93.

Пет научни публикации са на чужд език, от които 2 бр. (№№ 45 и 64) са отпечатани в реномирани чуждестранни списания, 2 бр. в списанието на ХТМУ и 1 бр. на постер в чужбина, както и 2 бр. в сборници с доклади. Пет от научните трудове са посветени на металните рекуперативни топлообменни апарати (рекуператори) по отношение на оразмеряване и избор на оптимални по технико-икономически критерии решения, проверочни изчисления, анализ на право- и противотокови рекуператори, систематизирани са проблемите при съвместната работа на пещта и монтирания към нея топлообменен апарат и са направени препоръки за удължаване на междуремонтния пробег.

Два от научните трудове (№№ 88 и 89) са посветени на изследвания върху технико-икономическата ефективност при влияние на съдържанието на влага в твърдото гориво (в частност торфа) а така също и при конвективно сушене на влажни материали. При сравнителния анализ на еднокамерна и трикамерна конвективни сушилни, не става ясно от процеса в h_x - диаграмата и текста, дали трите камери работят в режим с междинно загряване или със самостоятелно подвеждане на сушилен агент?

3. Топлотехнически проблеми и повишване на енергийната и екологичната ефективност на промишлени обекти - №№ 37, 38, 39, 49, 52, 57, 58, 59, 61, 63, 71, 73, 76, 80, 87, 90 и 92.

В това направление са представени 8 бр. научни публикации на чужд език, от които отпечатани в реномирани списания са 2 бр. (87 и 90 – с импакт фактор), 3 бр. в списание на ХТМУ и 3 бр. доклади в чужбина и у нас.

Научните трудове на български език са 9 броя, от които 1 бр. е отпечатан в научно списание, а останалите са докладвани на научни форуми у нас и целевите проблемите в обобщен вид са.

Систематизирани са потенциалните ползи от изгарянето на твърдофазни горива в реакционната шахта и отстойната зона на агрегата, анализирани са проблемите пред дадена металургична пещ с радиационни горелки, свързани с увеличаването на ефективността на топлинното излъчване от стените на работното ѝ пространство към обработвания в нея продукт, оптимизиране на аеродинамичната обстановка в нея и на оползотворяването на топлината на изходящите димни газове, анализирани са възможностите на отделните типове газовите горелки за осигуряване на високи технико-икономически и екологични показатели. Проведено е топлотехническо оразмеряване на опитен стенд, който ще служи за провеждане на разнообразни горивотехнически, аеродинамични и топлообменни изпитвания при условия.

Подчертана е необходимостта както от числени симулации, така и от експериментални изследвания. Проведени са числени симулации за изследване на възможностите за замяна на течното гориво във факелна топилна пещ с твърдофазен остатък, както и за осъществяване на ефективно регистриране и управление на основни експлоатационни параметри на металургична пещ с радиационни горелки.

Друг тематичен проблем в трудовете на кандидата е оползотворяването на вторичните енергийни източници, чрез използване на физичната топлина на изходящите газове и системите за тази цел. Изследвано е влиянието върху сумарната степен на рекуперация при комбинирано предварително подгриване на въздуха за промишлени горивни инсталации с помощта на топлина от възобновяем (Слънцето) и вторичен (отработени газове, напускащи пещта) енергийни източници.

Анализирани са критично възможностите на възприетия неотдавна в България нормативен документ БДС EN ISO 50001:2011 „Системи за управление на енергията”.

4. Преносни процеси във въртящи се пещи - №№ 53, 54, 55, 62, 74, 75, 78, 79, 81, 82, 85, 86, 91, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

В това направление са представени 14 бр. научни публикации на чужд език, от които отпечатани в реномирани списания са 12 броя, 1 бр. в списание на ХТМУ и 1 доклад в чужбина. От тях 6 броя под №№ 74, 75, 91, 95, 98 и 100 са в списания с общ импакт фактор 11,36. Отпечатаните в реномирани списания без импакт фактор са под №№ 81,82, 85, 96, 97 и 99.

Научните публикации на български език са 5 броя, от които 3 бр. са отпечатани в научни списания, а останалите 2 бр. са докладвани на научни форуми у нас.

Трудовете представляват едни много сериозни и с последователност изследвания, представени пред научната общност с високо качество. Описана е подготовката и пускането в експлоатация на опитна (пилотна) въртяща се пещ, разположена в университета „Ото фон Герике“ в гр. Магдебург, Германия. Експериментално е установено разпределението на частиците при различни скорости на въртене на агрегата, различна степен на запълването му и за различни материали. Осъществени са измервания на коефициента на топлопредаване в експерименталната инсталация и е изследван контактният топлообмен между стената и материала в индиректно нагрявания въртящ се барабан. За анализ на чувствителността на опитните данни са променяни работните параметри скорост на въртене и степен на запълване на барабана. Като изпитван материал е използван кварцов пясък. Друга тема е повторната преработка на остатъчни продукти, натрупани на големи маси в близост до населени места и индустриални райони, експериментално е определяно влиянието на някои от основните фактори върху осъществяването на метализация на брикети.

Значим дял в научните трудове заемат съставянето на математически модели, позволяващ предсказване на отклоненията на падащите частици от въртящата се пещ по отношение на вертикалната ѝ ос, за определяне на общата дебелина на слоя от обработван материал в цилиндъра и на активната част от него, наречен „тотален модел“, за геометричните характеристики на заетата с материал част от напречното сечение на въртяща се пещ, за симулиране на калцинацията на кварцов пясък в тръбна въртяща се пещ с директно нагряване. Математично е описана изискваната допълнителна мощност на електромотора на тръбна въртяща се пещ.

Чрез проведените симулации със софтуерен CFD продукт „ANSYS-Fluent“ с реализуемия k-ε модел на турбулентност е изследван факела във въртяща се пещ, разпространяващ се като ограничена, несмесена предварително струя. Той е осъществен за три вида газообразни горива и валидиран със собствени изследвания. Същият модел на софтуера е използван и за изучаване на влиянието на геометричните и експлоатационните параметри на въртяща се пещ върху факела на нейната горелка, представляващ ограничена, несмесена предварително струя.

5. Приложение на възобновяемите енергийни източници в промишлени и други инсталации - №№ 72, 83, 84, 90, 94.

Научните публикации извън тези включени в монографията са общо 5 броя, от които в реномирани списания с импакт фактор са 2 бр. под №№ 90 и 94, 2 бр. под №№ 72 и 83 са отпечатани в български научни списания и 1 бр. под № 84 е доклад на научен форум у нас.

Проведени са наблюдения, измервания и изчисления на основните параметри, характеризиращи работата на Софийската пречиствателна станция за отпадъчни води, както и за относителните показатели на отделните фотоволтаични паркове у нас. Представено е една възможност за непосредствено използване на соларната енергия в заводски условия, концепция за включване в технологичната схема на топлообменник.

6. Изследване на топлофизичните характеристики на материали за изграждане на високотемпературни агрегати и на горива - №№ 40, 47, които са представени като доклади на научни форуми у нас.

Анализирани са методите за експериментално определяне на топлофизичните свойства на различни вещества, като е обърнато особено внимание на топлопроводността и възможностите за създаване на опитен стенд. Направена е технико-икономическа и екологична оценка на възможностите за използването на отпадъчни материали от мини „Твърдица“ и „Антра“ в технологичния процес на факелните топилни пещи.

7. Проблеми на автомобилната техника, информационните технологии и управлението на качеството - №№ 41, 50, 60, 71, 77, 92.

Научните трудове са представени предимно пред научната общност у нас, като 1 бр. е публикуван в научно списание, 5 бр. са докладвани и отпечатани в сборници от научни конференции у нас. Представеното тематично направление е свързано с проблема на застаряващия автомобилен парк, с критериите за оценка на износването, както и социалното, екологичното и икономическото измерение, проблем който е свързан и с потребностите на металургичния подотрасъл от скрап. Освен това се решават и управленски въпроси с изграждането на съвременна информационна уеб-базирана система, изградена на модулен принцип.

Обща оценка на научните трудове на доц. Станев и за неговия личен принос.

Както беше посочено по-горе, самостоятелните научни публикации на доц. Станев са 23 бр. (31,9 %), а тези в които е на първо място са 23 броя или 31,9 %. От отпечатаните в специализираните научни издания на английски и немски език са 31 научни публикации, 9 от които са в научни списания с импакт фактор. Общият импакт фактор посочен от кандидата е 13,44. Това определено е атестат за личния принос на кандидата, за представителност пред научната общност у нас и чужбина и умения за работа в екип.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА НА ПРИНОСИТЕ ПО Т.4

Научни приноси

Изведени са нови зависимости: за конвективната и радиационната компонента на коефициента на топлопредаване между циркулиращ кипящ слой и разположено в него тяло; за определяне на сумарната степен на рекуперация при комбинирано предварително подгриване на въздуха за промишлени горивни инсталации с помощта на топлина от възобновяем и вторичен енергийни източници; получени са резултати за коефициента на топлопредаване в индиректно нагрявана тръбна въртяща се пещ и коефициента на контактен топлообмен.

Съставени са математични модели: за предсказване на отклоненията на падащите частици от въртящата се пещ по отношение на вертикалната ѝ ос; за изчисляване както на общата дебелината на слоя от материал, така и на тази на активната му зона, заемаща областта непосредствено под свободната му повърхност при движението на частиците в цилиндрична въртяща се пещ наречен „тотален“; за симулиране на калцинацията на кварцов пясък в тръбна въртяща се пещ с директно нагряване; на базата на симулиране с CFD продукта на „ANSYS-Fluent“ с реализуемия k-ε модел на турбулентност е установено, че дължината на факела във въртящата се пещ и най-високата му температура са силно зависими от вида на горивото, разходния коефициент на въздух, диаметъра на входния отвор за него, температурата на постъпващия въздух и радиационния топлообмен.

Научно-приложни приноси

Създаден е и е реализиран софтуерно алгоритъм за оразмеряване на отворите, от които става изтичането на газо-въздушната смес, като се удовлетворяват всички аеродинамични ограничения и същевременно се гарантира безопасна и оптимална работа както в технико-икономическо, така и в екологично отношение.

Установено е, че изгарянето на изследваните кафяви въглища в пещ с циркулиращ кипящ слой протича устойчиво, с понижение на серен диоксид в изходящите димни газове, намаляват се емисиите на опасните в екологично отношение азотни оксиди и позволява икономически изгодно усвояване на нискокачествени въглища с високо съдържание на сяра при значително намалена концентрация на отделяните вредни вещества за околната среда и човешкото здраве.

Установено е, че използването на някои български твърдофазни енергоносители освен до чисто икономически предимства, би довело и до значителен екологичен ефект вследствие на почистването на заетите с тях терени. Установени са възможностите за замяна на течното гориво във факелна топилна пещ с твърдофазен отпадък от въгледобива.

В резултат от функционирането на мониторингова система се дава възможност да се предприемат конкретни организационни мерки за намиране на оптимални енергийни режими за експлоатация на оборудването, вследствие на които може да бъде постигнато понижаване на разхода на електроенергия от порядъка на 3 %.

Въведени са два относителни показателя, позволяващи количествена оценка на изменението на теоретичната температура на горенето при нарастване на разходния коефициент на въздух. Установено е, че най-значимо влияние върху загубата на топлина с изходящите димни газове от дадена индустриална пещта има отношението между техния обем и долната специфична топлина на използвания енергоносител.

Препоръчан е подход за избягването на такива ситуации, като при представянето на определена горелка да се използват две наименования – разширено, в което да бъдат посочени няколко различни съществени нейни характеристики, и кратко (търговски ориентирано) означение за честа употреба с по-слабо информативен характер.

Рецензентът преценява, че голяма част от трудовете на кандидата носят същевременно и чисто Приложни приноси.

6. ОЦЕНКА НА УЧЕБНИТЕ ПОМАГАЛА, ПРЕДСТАВЕНИ ЗА УЧАСТИЕ В КОНКУРСА

Доц. Райко Данаилов Станев е издал общо 6 учебни пособия, като учебните записки „Елементи и съоръжения на пещите, част I” са от периода на хабилитация. В конкурса кандидатът участва с 5 учебни пособия:

✧ Елементи и съоръжения на пещите, част II – записки по лекционния курс, включен в учебните планове за специализацията „Металургични пещи и агрегати” на специалността „Металургия”. В курса се разглеждат механизми, строителни елементи и огнеупорни материали за изграждане на пещите;

✧ Учебни записки за „Курс за обучение на лица, извършващи обследване за енергийна ефективност на промишлени системи” по „Топло- и масообменни апарати” - ТУ – София, София, България. Основната задача на този раздел от общата подготовка на курсантите е да се изложат накратко теоретичните основи на масопренасянето (масообмена) и да се разгледат апаратите, в които се осъществяват тези процеси.

✧ Алтернативни енергийни източници. Учебник, Издание на ХТМУ – София, 2009. Учебникът е предназначен за студенти, на които се преподава едноименната дисциплина, включена в плана на специалността “Енергийна и екологична ефективност” в рамките на организираното от ХТМУ – София следдипломно и паралелно обучение. Учебно помагало има за цел да обобщи опита на най-напредналите в енергийно отношение държави по отношение на използването на възобновяемите енергийни източници – слънце, вятър, енергия на водата, водородна енергия и др.

✧ Учебни записки по „Интензифициране на топло- и масообменни процеси”. Учебните записки по дисциплината “Интензифициране на топло- и масообменни процеси” са предназначени основно за студенти от специалността “Енергийна и екологична ефективност в металургията” в рамките на следдипломното и паралелно обучение в

ХТМУ – София. В лекционният курс се разглеждат някои по-типични енергоспестяващи устройства, както и проблеми за оптимизацията и икономическия анализ на функционирането на консуматорите на енергия.

✧ Ръководство за лабораторни и семинарни упражнения по металургична топлотехника – част I: Техническа термодинамика и механика на флуидите (в съавторство). Ръководството е предназначено основно за студенти от образователно-квалификационната степен “бакалавър” от специалностите “Металургия”, “Енергийна и екологична ефективност в металургията”, “Металургия и мениджмънт” и “Материалознание”, изучаващи дисциплините “Металургична топлотехника” и “Преносни процеси”, а също и за студенти от магистърските специалности, обучаващи се по “Техническа термодинамика” и “Механика на флуидите и дисперсните системи”.

Представените в конкурса учебни помагала са подготвени с много старание и изпълнени качествено. Те представляват ценно пособие както за обучаваните студенти, така и за специалист от съответната област.

7. ОЦЕНКА И МНЕНИЕ ПО ДОПЪЛНИТЕЛНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТ ДЕЙНОСТТА НА КАНДИДАТА СЪГЛАСНО ЧЛ.42, АЛ.2 ИЛИ ЧЛ.50, АЛ.2

Доц. Райко Данаилов Станев има необходимата преподавателска дейност, видно от представената справка, както следва:

➤ Чете лекции по 3 дисциплини за ОКС „Бакалавър” с общ хорариум от 240 часа (редуциран 206 часа) за редовни студенти и 59 часа (редуциран 35 часа) за задочни студенти, в това число дисциплината „Термодинамика – I част” за бакалаври с *преподаване на немски език*;

➤ Чете лекции по 3 дисциплини за ОКС „Магистър” с общ хорариум 110 часа (редуциран 59 часа) за редовни студенти и 55 часа (редуциран 9 часа) за задочни студенти;

➤ Чете лекции по 2 дисциплини за следдипломно обучение.

Доц. Станев работи интензивно и по подготовката на студенти от ОКС „Бакалавър” и „Магистър” и на инженерни кадри от ОНС „Доктор”, като научен ръководител на 1 защитил докторант, 2 отчислени с право на защита и 2 в процес на разработка на дисертационната си работа.

В помощ на студентите и специалистите има самостоятелно представени 5 броя учебници и учебни записки и 1 ръководство в съавторство.

Доц. Станев проявява активна дейност по осъществяване на Международна академична мобилност и обучение към ХТМУ:

➤ Ръководител е на 8 международни договора, от които 7 договора по двустранни споразумения по програма ERASMUS и 1 DFG договор;

➤ Изнася курс лекции „Thermodynamics and Heat Transfer” в технически университет Otto von Guericke Universität Magdeburg по линия на ERASMUS;

➤ Ръководи обучението на 1 бакалавър, 2 магистри и 4 докторанти в рамките на двустранно сътрудничество по програма Еразъм с Германия.

➤ Рецензент е на 3 дисертационни труда, защитени на немски или английски език в университета „Ото фон Герике“ в Магдебург, Германия;

➤ Рецензент и оценител на проекти към следните чуждестранни и международни организации: DAAD (Комисия за рецензиране на документите и оценяване на кандидатите за стипендианти); EVAL-INCO (към Федералното министерство на образованието и науката на ФР Германия); ERAfrica Call (към Германския център за космически изследвания – DLR); Хоризонт 2020 – Енергийна ефективност; Министерство на образованието, обучението през целия живот и религиозните въпроси на Гърция.

Доц. Станев е автор на Патент No 63829 от 05.03.2003: "Отражателна пещ за топене на метали и производство на метални сплави". Макар и в периода преди хабилизация, той

е притежател и на изобретение с рег. № 79094, като с внедряване в разработки по договори 1152 и 1451 с негово участие е реализиран икономически ефект от 1 116 100 лв./година.

От направената извадка по учебно-преподавателската дейност и придобита квалификация на доц. Станев, оставам с убеденото впечатление за един ерудиран, изявен и уважаван преподавател у нас и чужбина, който притежава всички необходими качества.

8. КРАТКИ БЕЛЕЖКИ И КОМЕНТАРИ

Независимо от това, че представените от доц. Станев материали по конкурса надхвърлят далеч минималните изисквания, добре би било да бъде посочена информация за броя на ръководените от него дипломанти от ОКС „Бакалавър” и „Магистър”, макар и да съм с впечатление за една много добра активност в това отношение.

Макар и да приемам по принцип представените от автора научни и научно-приложни приноси, оставам с впечатлението, че би могло да се направи още една стъпка към някои обобщения.

9. ЛИЧНИ ВПЕЧАТЛЕНИЯ ЗА КАНДИДАТА

С доц. Станев се познаваме от 2012 г. във връзка с участието ми като член на научно жури. Независимо от краткото ни познанство, впечатлението ми от него е за един много активен и отговорен преподавател, както към студентите и докторантите, така и към своите колеги.

Запознаването ми с представените от него материали в конкурса потвърждават тези мои впечатление, както и в допълнение, че в своята работа е същевременно и много прецизен. За това свидетелства и факта, че по абсолютно всички наукометрични показатели, доц. Станев се представя с по-високи показатели в сравнение с минималните количествени изисквания за заемане на академичната длъжност „професор”.

	В списания		В Н.Изд.	Общо	Цитати	Докт.	Уч. Пом.	
	С IF	Без IF			По т.5	По т.6	По т.7	
Минимални	4	11	10	25	20	1	1	1
Доц.Станев	9	50	13	72	51	1 (+4*)	5	8**

*2 отчислени с право на защита и 2 в срок; ** само международни договори

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изискванията на чл.49, ал.2 от Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академичната длъжност „професор” в ХТМУ са изпълнени качествено и в пълнота, а по отношение на чл.49, ал.3, са преизпълнени по всички препоръчителни минимални количествени показатели.

След запознаване с представените материали на кандидата и цялостната му научно-изследователска и преподавателска дейност, давам положителна оценка за това, че доц. д-р инж. **РАЙКО ДАНАИЛОВ СТАНЕВ** отговаря напълно на условията на ЗРАСРБ, на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ.

Предлагам на уважаемите членове на научното жури да даде положителна оценка и препоръча на ФС на Факултета по металургия и материалознание на ХТМУ да присъди академичната длъжност „професор” на доц. д-р инж. **РАЙКО ДАНАИЛОВ СТАНЕВ** по научна специалност 5.9 Металургия (Металургична топлотехника).

30. 12. 2014 г.

Изготвил рецензията:

/проф. д-р инж. М. Минчев/