

<b>ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ</b>	
факултет "Техника и технологии"	
Ямбол	
Вх. №	363
дата:	07.08.2018

## РЕЦЕНЗИЯ

**на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ в област на висшето образование: 5. Технически науки, професионално направление: 5.4. Енергетика, научна специалност: "Промислена топлотехника",**

Рецензент: доц. д-р инж. Нели Асенова Георгиева

По конкурса, обявен в Държавен вестник, брой 33/17.04.2018 г. за нуждите на Тракийски университет - Стара Загора, Факултет „Техника и технологии“ – Ямбол като единствен кандидат участва гл. ас. д-р инж. Петко Георгиев Цанков. Кандидатът има научна степен „доктор“ от 2012 г. и понастоящем заема академичната длъжност „Главен асистент“ в Инженерно-педагогически факултет - Сливен към Технически университет -София.

Документацията за конкурса отговаря на изискванията, регламентирани от Закона за развитие на Академичния състав в Р. България, Правилника за развитие на академичния състав в Тракийски университет - Стара Загора и Критериите за оценяване на кандидати за получаване на научни степени и академични длъжности във Факултет „Техника и технологии“ - Ямбол.

### 1. КРАТКИ БИОГРАФИЧНИ ДАННИ

Д-р Петко Георгиев Цанков е роден на 25.09.1959 г. в с. Бояново общ. Елхово обл. Ямбол. През 1984 г. завършва висше образование във Ворошиловградски машиностроителен институт (дн.Луганск), Украйна. В периода 1984-1986 г. работи като проектант-конструктор по хидравлика и пневматика в ЦНИИММ-София - „Институт за металорежещи машини“- Сливен. През 1990г. започва работа като асистент в Инженерно-педагогически факултет - Сливен към ТУ-София, катедра "Механика, машиностроене и топлотехника". През 2012г. защитава успешно дисертация на тема: „Моделиране на плоски аеростатични опори" и получава образователна и научна степен „доктор" по професионално направление 5.4 Енергетика и научна специалност „Механика на флуидите“.

Член е на Съюза на учените в България, клон Сливен.

## **2. ОБЩА ОЦЕНКА НА ПРЕДСТАВЕНАТА НАУЧНА ПРОДУКЦИЯ**

Кандидатът д-р инж. Петко Георгиев Цанков участва в конкурса с прецизно изготвена документация и квалифицирани списъци на научни публикации, научно-изследователска и приложна дейност преди и след датата на защитата на докторската степен.

Оценка на научните публикации:

Гл. ас. Цанков участва в конкурса с пет учебни пособия, самостоятелно или в съавторство, от които едното е учебник, един речник и три ръководства за упражнения – сборници с решени задачи по основни дисциплини в направление „Енергетика“.

Представени са тридесет и девет научни публикации, от които осем са самостоятелни, в четиринадесет от тях е водещ автор, седем на английски език и една е с IF.

Две от статиите са публикувани в международни научни списания, двадесет и две - в утвърдени национални списания, осемнадесет са публикувани в трудове на международни научни конференции в България и една е представена на конференция в чужбина.

## **3. ОТРАЖЕНИЕ НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ НА КАНДИДАТА В ЛИТЕРАТУРАТА (ИЗВЕСТНИ ЦИТИРАНИЯ)**

От предоставената от кандидата информация се вижда, че резултатите от научната му дейност са познати на учените в съответното научно направление. От публикациите, с които участва в конкурса седем са цитирани в единадесет научни статии, представени на национални и международни форуми и научни списания.

## **4. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА, НАУЧНО-ПРИЛОЖНАТА И ПЕДАГОГИЧЕСКАТА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА**

Д-р инж. Петко Георгиев Цанков е работил и продължава да работи активно в областта на хидро- и пневмозадвижването, вентилацията, отоплението и газоснабдяването. В своята научна работа кандидатът успява да съчетае практиката и теорията така, че това да стимулира оптимално научното и академичното му развитие.

### **4.1. Учебно-педагогическа дейност**

Педагогическата дейност на кандидата за доцент - д-р инж. Петко Георгиев Цанков се базира на придобития опит в практиката, както и в продължение на редовната му преподавателска дейност от 1990 г. до момента. Той доусъвършенства преподавателските си умения и успява продуктивно да поднася учебното съдържание пред аудиторията, да мотивира активното участие на студентите в практическите и извънаудиторни форми на обучение. Това проличава от броят успешно дипломирали се студенти под негово ръководство (над 80 студента), както и съвместните научни публикации със студенти, представени на различни научни форуми (приложена информация за 4 съвместни разработки).

От справката, издадена от Технически университет – София, Инженерно-педагогически факултет – Сливен се вижда, че през последните три години кандидатът е водил лекции по основни в направление „Енергетика“ дисциплини с общ хорариум 271 часа. През учебната 2017-2018 г. е бил хоноруван преподавател във Факултет „Техника и технологии“ - Ямбол, като е водил лекции по дисциплините „Индустриална вентилация“ и „Климатизация и климатична техника“ (общо 52 ч.) на студентите от спец. „Топло- и газоснабдяване“, ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“.

Участвал е в разработването на пет учебни програми за дисциплини от учебните планове на специалности „Топлотехника“, „Компютърни технологии в машиностроенето“, „Машиностроителна техника и технологии“ и „Автотранспортна техника“ в Инженерно-педагогически факултет – Сливен за ОКС „Бакалавър“ и две за учебния план на специалност „Топло и газоснабдяване“ във Факултет „Техника и технологии“ – Ямбол за ОКС „Бакалавър“.

Д-р инж. Петко Георгиев Цанков е разработил курсови задачи/работи по шест от дисциплините, които е водил. Чрез тях се постига възможност за затвърждаване и приложение на практика на придобитите инженерни знания.

Кандидатът е представил пет учебни пособия в съавторство и самостоятелно, които доказват неговата задълбочена научна теоретична и практическа подготовка и преподавателски стил.

#### **4.2. Научна и научно-приложна дейност**

Д-р инж. Петко Георгиев Цанков, освен преподавателска дейност, е развивал своите компетенции чрез работа по научноизследователските проекти. От приложените документи в материалите по конкурса се вижда, че кандидатът е участвал в научните колективи на три проекта,

финансирани чрез от Държавния бюджет на РБългария за извършване на присъщата на университетите научна дейност.

#### **4.3. Внедрителска дейност**

От приложените в документите четири броя служебни бележки може да се съди за натрупания дългогодишен практически опит на кандидата при съвместна дейност с бизнеса за решаване на различни технологични и технически проблеми, свързани с използване на хидро- и пневмотехника, тяхната енергийна ефективност, монтаж, ремонт, настройка, контрол и експлоатация.

Фирмите са изказали своята благодарност за оказаните консултации и са дали положителна оценка за работата на кандидата.

#### **4.4. Приноси (научни, научно-приложни, приложни)**

Основно приносите които могат да се подчертаят биха могли да се разделят на следните по-важни групи:

##### ***4.4.1. Изследване и създаване на нови методики, подходи, системи***

- **предложени са методики за определяне параметри на флуидните течения** - разработена е методика за определяне на свързани параметри на флуидното течение, определяне на коефициентите на дебит на крайници при неустановено изтичане, както и на коефициента на температурно разширение на водата в определен температурен интервал, чрез които значително се съкращава времето за изследване и позволява определянето на параметрите на течението. Създадена е методика за опитно изследване обтичането на крилни профили чрез която се оценява влиянието на скоростта на обтичане на ъгъла на атака върху разпределението на налягането около крилния профил. Резултатите са експериментално подкрепени. Разработен е математичен модел на движението на единична твърда наночастица под действието на светлинен източник по метода на Лагранж - чрез изследване влияние на силата от фотофореза при частици с диаметър по-малък от 150 nm е създадена база за моделиране на процеси, включващи транспортиране на твърди частици с определена масова концентрация; [B.3.11; B.3.13; B.5.1; B.5.2; B.5.16]

#### **4.4.2. Получаване и доказване на нови зависимости и положения в теорията и практиката**

- **изведени са зависимости, свързани с движение на газов поток в малки хлабини, при използване на плоски и кръгли аеростатични опори** [B.1.1; B.3.5; B.3.6; B.3.8; B.3.14, B5.11]. Чрез аналитични симулации са определени условията, при които работят опорите, както и факторите, които оказват влияние върху товароносимостта им, влиянието на хидравличните и конструктивни им параметри върху характера на течението. Експериментално е изследвана и методика за изработване и изпитване на материали за плоските аеростатични опори и техните елементи;

- **изведени са зависимости, определящи параметрите на вентилационна система при различни условия на работа** [B.3.1; B.3.7; B.3.15; B.5.13, B.5.14, B.5.17]. Изследвани са хидравличните загуби при гъвкави и разтегливи въздуховоди, характеристиките на вентилационна система при повишаване температурата на транспортирания въздух и влиянието на температурата на въздуха върху съпротивителната характеристика на вентилационната система. Доказано е, чрез експериментални изследвания, че при гъвкавите въздуховоди линейните загуби са значително по-големи и хидравличните загуби в тръбната мрежа нарастват при повишаване температурата на въздуха. Предложена е автоматизирана система за проектиране на вентилационни инсталации, която създава предпоставки за съкращаване времето за проектиране, както и условия за многовариантност на решенията с цел избор на най-оптималното;

- **получени са симулационни модели за поведението на флуидни течения при различни условия:** проведените изследвания са свързани със симулационни решения чрез използване на подходяща софтуерна среда за оптимизиране решаването на различни задачи от топлотехническата практика – определяне на температурни и скоростни полета; сравнение на опитни резултати и аналитично решения на взаимодействие на струи, определяне степента на турбулентност при различни видове флуидни потоци [B.3.10; B.3.17; B5.11; B.5.14; B.5.15; B.5.18].

#### **4.4.3. Приложни приноси**

- **представени са енергоефективни технически решения в нефтопреработвателната промишленост:** предложени са решения за оползотворяване на отпадна топлина в технологичния процес и оценката на възможността за утилизация на енергетичния потенциал на природния газ. Направени са обобщени инженерни разчети и са

приложени резултати от техническото и икономическо обследване [В.3.9; В.3.18; В.3.19; В.5.6].

## **5. ОЦЕНКА НА ЛИЧНИЯ ПРИНОС НА КАНДИДАТА**

В научната продукция на д-р инж. Петко Георгиев Цанков има 8 самостоятелни работи, в 14 е водещ автор, а в 17 е на второ място, в останалите е на трето или друго място.

Поради това смятам, че участието на д-р инж. Петко Георгиев Цанков е водещо или е равностойно с това на останалите членове в съвместните работи. Освен това публикациите на кандидата недвусмислено показват възможностите му да работи активно и ползотворно в разнородни научни колективи.

## **6. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ**

Позволявам си да направя следните препоръки за бъдещата работа на гл.ас. д-р инж. Петко Георгиев Цанков:

- Да използва по-съвременни литературни източници и с приоритет - от чужди автори, като използва достъпните реферирани бази на Web of Science и Scopus;
- да активира публикуването на резултатите от научната си дейност в препоръчаните от МОН реферирани списания и бази;
- да съдейства за обогатяване на материалната база на специалността чрез продължаване на активната работа със студентите и чрез включване в проектната дейност във Факултет „Техника и технологии“ - Ямбол;
- да съдейства за академичното развитие на колегите от професионалното направление във Факултет „Техника и технологии“ - Ямбол.

## **7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основание на горното, като оценявам в съвкупност учебната и научноизследователската работа на гл. ас. д-р инж. Петко Георгиев Цанков, считам, че тя удовлетворява условията, критериите и изискванията на чл. 24 (1) на ЗРАСРБ, чл. 53 от ППЗРАСРБ и на Критериите за оценяване на кандидати за получаване на научни степени и академични длъжности във Факултет „Техника и технологии“

- Ямбол на Тракийски университет - Стара Загора за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Въз основа на анализа на считам, че представените от кандидата гл. ас. д-р инж. Петко Георгиев Цанков научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, педагогическата и обществената му дейност, са достатъчно основание да предложи на Научното жури да предложи на ФС на Факултет „Техника и технологии“ - Ямбол на Тракийски университет - Стара Загора, гл. ас. д-р инж. Петко Георгиев Цанков да бъде избран на хабилитираната академична длъжност „доцент“ по професионално направление 5.4 Енергетика, научна специалност: “Промислена топлотехника” за нуждите на катедра „Енергетика” при Факултет „Техника и технологии” - Ямбол.

07.08.2018

гр.Ямбол

Рецензент: .....

(доц.д-р инж. Нели Георгиева)