

СТ А Н О В И Щ Е

По конкурс за заемане на академична длъжност „Професор“, ПН 4.2. Химически науки, специалност „Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология“, за нуждите на лаборатория „Преносни процеси в многофазни среди“ към ИИХ-БАН, обявен в ДВ бр. 77 (10.09.2024г.)

с единствен кандидат Татяна Стефанова Петрова, доц. д-р

Член на Научно жури: Адриана Асенова Георгиева, доц. д-р инж.
от Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас

1. **Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата**

Научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата по конкурса, доц. д-р Татяна Петрова е свързана с: изследване, моделиране и оптимизиране на преносни процеси в многофазни среди, в т.ч. изследване на хидродинамиката, топло и масопреноса и оценка на разпределението на потоци в колонни апарати; моделиране и оптимизация при композитни и нанокompозитни структури; проектиране на оптимални ресурсно-осигурителни вериги (РОВ) в млечната промишленост.

Общият брой на научните трудове на кандидата, включително представените по конкурса е 85, от които: 3 глави от книги, публикувани от престижни издателства; 43 научни публикации, публикувани в списания, цитирани и индексирани в световните бази данни Web of Science и Scopus; 39 научни публикации в български и международни сборници с доклади.

Национални и европейски договори: Кандидатът участва в редица научни и научно-образователни проекти, свързани с: изследване и оптимизация работата на колони с пълнеж; нов принцип за създаване на пълнежи за работа при екстремно ниски плътности на оросяване; устойчиви процеси, системи и околна среда; устойчиви ресурсно-осигурителни вериги по отношение на екологични, икономически и социални критерии; изследване, моделиране и оптимизация на композити и нанокompозити. В два от проектите с „Фонд научни изследвания“ към МОН РБ и ОП „Развитие на човешките ресурси 2007-2013“, е ръководител. Участва в 16 научни проекта, като член на научния колектив, финансирани от МОН РБ, по ОПРЧР, финансирани от DFG, Германия и чрез договори с други министерства и ведомства в страната.

Експертна дейност: Експертната дейност на кандидата се състои в изготвянето на рецензии на публикации за международни научни списания и сборници с доклади в областта на инженерната химия, рецензии на проектни предложения и проектни отчети

по конкурси към Фонд „Научни изследвания“ при МОН РБ, конкурси по ННП „МУ и постдокторанти“ и такива към БАН - София. Изготвяне на становища за конкурси за заемане на академични длъжности, за ОНС „Доктор“ и НС „Доктор на науките“.

Ръководство на докторанти и учебно-преподавателска дейност: Кандидатът е съръководител на един успешно защитил докторант към Института по инженерна химия при БАН - София.

От 2012 г. до настоящия момент доц. д-р Татяна Петрова извършва и учебно-преподавателска и педагогическа дейност към Европейски политехнически университет, Перник, катедра „Природни науки“, която обхваща дисциплините Механика и Теоретична механика - I и II част. Научен ръководител е и на магистърските тези на двама защитили дипломанта към ТУ - София.

Научно-организационна дейност: Научно-организационната дейност на кандидата се изразява в успешното ръководство и администриране на научноизследователски и научно-образователни проекти и изпълнението им в професионална среда. Член е на програмни и организационни комитети на 7 международни и национални форума. От 2018 г. до сега е Председател на колоквиума на учените в ИИХ - БАН, а понастоящем е Председател на НС на ИИХ - БАН, София.

2. Оценка на представените материали

В конкурса за заемане на академичната длъжност „Професор“ кандидата се представя с 23 научни труда, които са публикувани в списания, цитирани и индексирани в световните бази данни Web of Science и Scopus и две публикувани глави от книга. От научните трудове, една статия е в списание в квартал Q1 (IF (Web of Science)), четири - в квартал Q2 (SJR (Scopus)), пет - в квартал Q2 (IF (Web of Science)), седем - в квартал Q3 (SJR (Scopus)), четири - в квартал Q4 (SJR (Scopus)), една в квартал Q4 (IF (Web of Science)) и една публикация с Импакт ранг (Scopus). Изпълнени са всички количествени показатели и критерии за заемане на академичната длъжност „Професор“, съгласно националните минимални изисквания, Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в БАН и Методиката за изравняване на учените в ИИХ - БАН, София.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Приемам декларациите в Авторската справка на кандидата научни, приложни и научно-приложни приноси, в представените научни трудове. Най-значимите могат да се характеризират като обогатяване на съществуващи знания и теории и добиване на нови такива, а именно: предлагане на експериментални мерки за редуцирането на неравномерността при газоразпределителни устройства; нов графичен метод за определяне на броя и разположението на зоните с еднакви локални скорости по напречното сечение на колонен апарат; извеждане на нови критериални уравнения за определяне на хидравличното съпротивление на сух и омокрен структуриран пълнеж,

както и на скоростта на газа в точката на задържане, отчитащи влиянието на геометричните характеристики на пълнежа; числено моделиране на влиянието на хидродинамиката на газов поток върху топло и масообмена при обтичане на единична катализаторна частица; предлагане на подобрен дизайн на оросители и събирателно устройство и получаване на липсващи експериментални данни за три вида пълнежи с отворена структура.

Получени са ценни данни и значими приноси, свързани с: моделиране и оптимизация на композитни и нанокompозитни структури, със и без дефекти, подложени на статични или динамични механични натоварвания, под въздействието на електрично поле и/или изменения в температурата и влажността на околната среда; проектиране на оптимални ресурсно-осигурителни вериги (POB) в млечната промишленост. Предложен е нов, устойчив оптимизационен подход за справяне с несигурността при продуктите изисквания в POB за производство на различни млечни продукти по различни технологии, като същевременно се отчитат икономически и екологични изисквания.

Значимост на приносите за науката и практиката: Във връзка с горе изложеното, мога да заявя, че приносите в научните трудове на кандидата са ценни, както за науката, така и за практиката, което съответства на научно-приложния характер на специалността на конкурса. Получени са нови експериментални и математически модели за изследване и описание на хидродинамиката, топло и масообмена в колонни апарати, оптимизационен подход за справяне с несигурността при продуктите изисквания в ресурсно-осигурителни вериги в млечната промишленост, получени са и са анализирани данни за нови материали (композитни и нанокompозитни) и технологии, като са реализирани нови и подобрени инженерни решения в практиката.

Личният принос на кандидата и визията за развитие на тематиката по конкурса през следващите 5 години:

Няма съмнение, че научните и научно-приложни приноси, в представените научни трудове, са лично дело на кандидата в равностойно сътрудничество със съавторите. Всички научни трудове, представени по конкурса, отговарят на неговата мултидисциплинарна тематика в областта на инженерната химия и са сериозна предпоставка за развитие и разширяване на обхвата на научните изследвания в ИИХ към БАН - София през следващите пет години.

4. Отражение на научните публикации на кандидата в българската и чуждестранната литература

За авторитета на кандидата в научните среди у нас и в чужбина свидетелстват цитиранията, които надхвърлят изискванията по този показател. Съгласно справката за минималните изисквания, цитирани са 21 от научните трудове по конкурса със 66 цитата в научни издания, реферирани и индексирани в Web of Science и Scopus. В допълнителна справка на цитатите са представени общо 165 цитата на 37 научни трудове.

5. Лични впечатления за кандидата

Познавам кандидата от ползотворно сътрудничество по научни и научно-образователни проекти в областта на инженерната химия. Смятам, че професионалните и личностните ѝ качества и научната експертиза, ще бъдат от полза за развитието на тематиката по конкурса и нуждите на лаборатория „Преносни процеси в многофазни среди“. Кандидата е доказал, че съчетава упоритост, целеустременост и професионализъм в работата с отлични организационни умения, поддържа добри колегиални отношения и успешно сътрудничество с учени и изследователи в страната и чужбина.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки по представените материали по конкурса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всички количествени показатели за оценка на научноизследователската и академичната дейност на кандидата съответстват на Националните минимални изисквания, Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в БАН и Методиката за израстване на учените в ИИХ - БАН, София, а по някои показатели превишават изискванията за заемане на академичната длъжност „Професор“.

Всичко изложено до тук и въз основа на запознаването с представените от кандидата по конкурса научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси, ми дава основание убедено да предложа доц. д-р Татяна Стефанова Петрова да заеме академичната длъжност „Професор“ в Професионално направление 4.2. Химически науки, специалност „Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология“ в ИИХ-БАН, София.

Дата: 27.12.2024г.

Член на Научното жури:.....

/доц. д-р Адриана Георгиева/