

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за доцент в Института по инженерна химия при БАН

обявен в ДВ —брой 17/21.02.2023 г. с кандидат гл.ас. д-р Боян Христов Бояджиев

Рецензент: проф. д-р Венко Н. Бешков

Професионално направление 4.2. Химически науки (Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология).

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

Кандидатът Боян Хр. Бояджиев е роден в гр. София през 1972 г. Средното си образование завършва в НПМГ “Акад. Л. Чакалов“ в София специалност «математика».. Висшето си образование и магистърска степен по компютърни науки той получава в техническия университет в гр. София през 1995 г.

През 2018 г. той става докторант в Института по инженерна химия при БАН, където през 2020 г. защитава дисертация за образователната и научна степен “доктор” (PhD) на тема «Компютърно моделиране на процеси в колонни апарати». За времето 2021/2023 г. той заема научната длъжност «главен асистент» в същия институт.

2. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата (в т.ч. участие в национални и европейски договори, експертна дейност, ръководство на докторанти, научно-организационна дейност и др.).

Научно-изследователската дейност на кандидата е определя от неговата квалификация, знания и опит. Основната тема на неговите изследвания е математично моделиране на преносни процеси в многофазни течения, в голямата си част процеси, повлияни от нелинейни ефекти: интензивно масопренасяне с влияние върху теченията на фазите (течна, газообразна). Основен инструмент в изследователската му практика е математичното моделиране и численото решаване на частните диференциални уравнения на движението и преноса на енергия в движещи се многофазни системи..

Той е участвал в 4 проекта, финансирани от ФНИ (по същата тематика), един от които е международен (с РФ), както и в организацията по провеждането на международни научни форуми.

Носител е (в колектив) на златен медал за разработката «Абсорбционно-адсорбционен апарат и метод за почистване на газове от серен диоксид» на X-то национално изложение ИТИ-2017 г. и трето място за «Най-добър иновативен проект» от БТПП, 2017 г.

Кандидатът владее множество програмни взци и софтуерни продукти и има широки компетенции в проектирането, изграждането и администрирането на компютърни мрежи.

Всичко това говори за високата квалификация и уменията на кандидата в областта на изследванията, провеждани от него.

3. Оценка на представените материали

Общата научна продукция на кандидата е 24 научни труда. Забелязани са общо 65 цитата (без автоцитати).

Кандидатът д-р Б. Бояджиев се представя на конкурса за доцент с 24 научни публикации, всичките в реферирани научни списания и една глава от научна книга в съавторство. Статиите в списания с оценка за квартали са както следва: С Q1- пет; с Q2 – четири; с Q3 – няма; с Q4 – пет. От останалите трудове четири са монографии в съавторство (2) и глави в сборници (2). Три от тях са издания на реформираното издателство Springer (кандидатът е съавтор на монографиите 7 и 12). Трудове 4 и 5 са публикувани в сп. International Journal of Modern Trends in Engineering and Research, за което намерих impact factor 1,71, но без данни за оценка на квартали. Всички трудове са по тематиката на конкурса.

Научно-метричните показатели на кандидата надхвърлят изискванията на Закона за развитие на академичния състав (ЗРАС) и на БАН: 587 т. срещу изисквани 460 т. за научни публикации; по общ брой публикации по изискванията на ИИХ (в това число в списания с импакт фактор) – 24 (16 с ИФ) срещу изисквани 20 (15); забелязани 65 цитата срещу изисквани десет по Правилника на ЗРАС и срещу изисквани двадесет по Правилника на ИИХ-БАН. H-индексът на кандидата е 4, при изискване по Правилник на ИИХ $H \geq 4$.

От направената справка се вижда, че кандидатът напълно отговаря на наукометричните изисквания за академичната длъжност «доцент» в Правилниците на ЗРАС, на БАН и на ИИХ за заемане на академични длъжности.

4. Основни научни и научно-приложни приноси.

Ще бъдат разгледни трудове 1 до 15, които са извън залегналите в дисертацията на кандидата (трудовете 16-24). Трудовете, върху се гради дисертацията няма да бъдат рецензирани, тъй като са получили вече своята оценка. Те се вземат под внимание за общата науко-метрична характеристика на кандидата.

Трудовете, с които д-р Бояджиев се явява на конкурса са групирани в две изследователски области:

- Нелинейни ефекти в двуфазни системи с интензивно масопренасяне и интензивен масообмен. Тук се имат предвид влиянията на интензивни потоци на вещество през междуфазна повърхност и в обема на фазите. При тези случаи е налице вторично въздействие върху режима на течение заедно с конвективното масопренасяне. Това са трудовете 1-3. Математичното описание на тези процеси изисква решаване на уравненията на движението в нелинейна форма, което изисква задълбочени математични познания.
- Математично описание и моделиране на двуфазни и трифазни течения в колонни апарати (трудовете 4-15). Тук е съществен подходът на постановка на задачата. Тъй като са налице дискретни флуидни фази, предлага се апроксимация на флуидите vs непрекъснати фази и с осреднени осеви скорости. Сравнението с експериментални резултати дава основание за приемане на този подход за практически цели.
- Предложеният подход е приложен за описанието на правоточни (труд 8) и противоточни течения (труд 9) с системата газ-течност.
- Същият подход е развит и обобщен за широк клас от случаи в трудовете 4-7 и в трудовете 12-15, като в трудовете 6, 10, 11 специално внимание се обръща на трифазни системи.

Всички изследвания са извършени с модерни математични (числени) методи.

Кандидатът представя и 4 патента (един за изобретение и три за полезен модел) в областта на конкурса. В тях се предлагат технически решения за колонни апарати за улавяне на вредни газове в двуфазни и трифазни системи.

Приносите на кандидата определям като «обогаляване на съществуващи знания и теории» с помощта на модерни методи за изследване. Постигнатите научни резултати с развитата методология ще бъдат от голяма полза за тематиката на ИИХ в областта на пречистване на отпадъчни газове, моделирането и проектирането на колонни апарати (масообменни съоръжения и каталитични реактори) и за усъвършенстването на практическите методи за пречистване на въздуха от вредни газове (напр. серен диоксид).

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

Представен е списък от 65 цитата по трудовете на кандидата. H-индексът на кандидата е 4 според известните бази-данни. Това е достатъчно висок показател за научната област в която се кандидатира той.

6. Критични бележки и препоръки.

Особени критични забележки към трудовете на кандидата нямам. Бих препоръчал да започне своята кариера на хабилитиран учен с привличането на сътрудници и докторанти с интереси към практическа насоченост.

7. Лични впечатления на рецензента за кандидата.

Д-р Боян Бояджиев се изявява като самостоятелен и отлично подготвен специалист в областта си. Присъждането на академичната длъжност «доцент» ще му даде възможност за усъвършенстване на изследователската работа в ИИХ-БАН и ръководството на млади учени в института.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всичко изложено дотук ми дава основание с увереност да препоръчам на научното жури по конкурса да присъди на д-р Боян Христов Бояджиев академичната длъжност и научното звание «доцент».

София, 09.06.2023 г.

Рецензент:



(проф. д-р Венко Н. Бешков)